

schon eingehender gesucht werden. Eine besonders formschöne Zieralge ist die mit 24 kräftigen Stacheln geschmückte Art *X. fasciculatum* (Abb. 22). Bislang war sie nur von den Kipshagener Teichen gemeldet worden (Franken, 1933).

Die vermoorten und verkrauteten Uferzonen des Erdfallsees liefern noch zahlreiche weitere Desmidiaceen, insbesondere aus den artenreichen Gattungen *Closterium*, *Euastrum*, *Cosmarium* und *Staurastrum*. Es wäre lohnend zu ermitteln, welche Veränderungen sich in der Artenzusammensetzung seit Budde's Beobachtungen vor über 20 Jahren ergeben haben.

#### Literatur

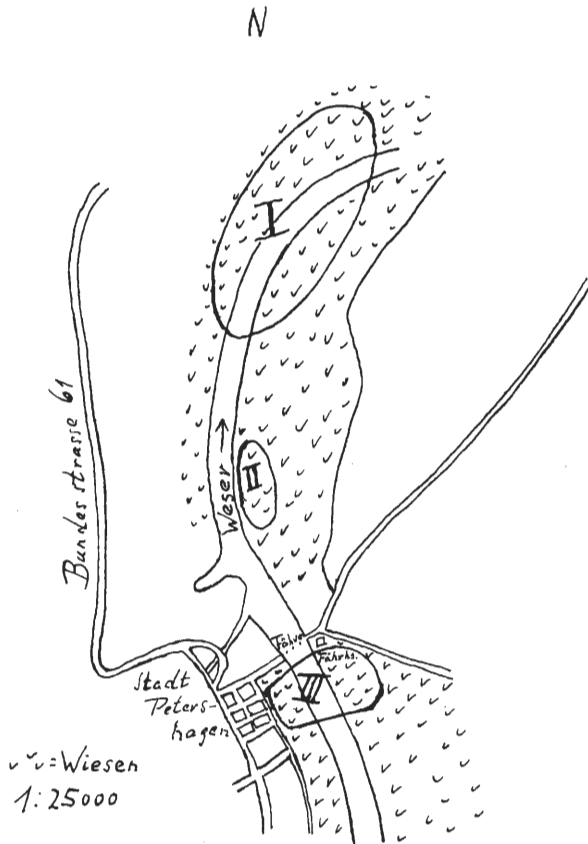
Budde, H.: Die Algenflora Westfalens und der angrenzenden Gebiete. Decheniana, Bd. 101 AB, 2; Bonn, 1942. — Franken, A.: Desmidiaceen und andere Zieralgen aus dem Gebiet der Kipshagener Teiche. VI. Jahresbericht des Naturw. Vereins f. Bielefeld und Umgebung, S. 67—152; 1933.

## Beobachtungen an Rebhuhnvölkern im Winter 1962/63

F. Frielinghaus, Petershagen

Das Rebhuhn gehört zu den Vögeln, die sich durch Unauffälligkeit des Gefieders und durch versteckte Lebensweise der Beobachtung weitgehend entziehen. Das ist im Winter, wenn es in Familien zusammenlebt und Wiesen und Felder keine Deckung mehr bieten, nicht viel anders als im Sommer. Denn auch in der Vielzahl verschwindet es dank seines erdfarbenen Federkleids in der Landschaft und fällt dem Beobachter meist erst dann auf, wenn es sich brausend vor ihm erhebt, um nach einigen hundert Metern erneut im Gelände unterzutauchen. Erst wenn die Fluren unter einer dichten Schneedecke liegen, wird ihm die Möglichkeit, sich unsichtbar zu machen, ziemlich restlos genommen. Die Familien lassen sich dann schon aus größerer Entfernung mit bloßem Auge mühelos ausmachen. Darum bot der lange und schneereiche Winter 1962/63 eine besondere Gelegenheit, Einblicke in die winterlichen Gewohnheiten der Rebhühner zu tun und zugleich Zeuge ihres Kampfes gegen die Unbilden der kalten Jahreszeit zu sein.

Das Rebhuhn ist bei Petershagen, insbesondere in der Wesermarsch keine Seltenheit. Schon im November und Dezember 1962 begegneten mir auf meinen Beobachtungsgängen an der Weser nördlich von



Überwinterungsgebiet von 5 Rebhuhnvölkern bei Petershagen Jan./März 1963

Petershagen stets an derselben Stelle zwei Völker, denen ich aber weiter keine Beachtung schenkte, zumal sie mir keine besonderen Beobachtungsmöglichkeiten boten. Das wurde erst anders, als Wiesen und Felder allmählich unter einer immer dichter werdenden Schneedecke verschwanden. Auch da waren es zunächst wieder dieselben beiden Völker, die mir fortgesetzt auffielen. Sie bewegten sich ständig im südlichen Teil des Reviers I der Skizze, zunächst meist auf dem linken, später für gewöhnlich auf dem rechten und nur hier und da einmal auf dem von Menschen öfter begangenen und daher unruhigeren linken Flußufer. Die beiden Völker waren fast gleich groß. Volk A hatte 12 und Volk B 11 Hühner. Im Lauf des Januar entdeckte ich

im nördlichen Teil des Reviers I noch zwei weitere Völker, das Volk C gleichfalls mit 12 Hühnern, von denen aber bis zum 28. Januar zwei verloren gingen, und das kleine Volk D mit nur fünf Hühnern. Beide Völker hielten sich jedenfalls anfangs mehr auf dem linken Weserufer auf. Die stärkste Familie des Beobachtungsgebiets war das Volk E, das mir erstmals am 22. Januar am östlichen Stadtrand von Petershagen begegnete, 14 Hühner hatte und sich ständig im Bereich der Weserfähre, zunächst meist auf dem linken, später ausschließlich auf dem rechten Weserufer aufhielt. Unweit des etwa 1 km südlich von Petershagen gelegenen Weserstauwerks waren noch zwei weitere aus acht und neun Hühnern bestehende Völker, mit denen ich mich aber nicht näher befassen konnte, zumal der Weg zu ihnen durch hohe Schneeverwehungen fast versperrt war.

Die Völker A—E verteilten sich längs der Weser auf einer Strecke von etwa  $2\frac{1}{4}$  km. Volk A war sehr ortstreu. Es hielt sich ständig in Revier I auf und nur am 20. Februar einmal für kurze Zeit in Revier II. Volk B blieb bis zum 22. Februar in Revier I. An diesem oder dem folgenden Tag verlor es ein Huhn, nachdem es am 1. oder 2. Februar schon einmal eins eingebüßt hatte. Es tauchte jedenfalls am 23. Februar mit neun Hühnern in Revier II auf und blieb dort bis zum Ende der Beobachtungszeit. Volk D verlor bis zum 8. Februar 2 Hühner. Am 13. Februar vertauschten die restlichen 3 Hühner ihr Revier I mit dem Revier II, wo sie sich bis zum 16. Februar aufhielten, um mir am 17. Februar im nördlichen Teil des Reviers I zum letzten Mal zu begegnen. Volk E wiederum war sehr ortstreu. Es hielt an seinem Revier unmittelbar südlich der Weserfähre eisern fest, obwohl es wegen des Fährbetriebs das unruhigste des ganzen Beobachtungsgebiets war. Nur am 18. Februar besuchte es einmal für kurze Zeit Revier II, ebenso am 27. Februar, an diesem Tage aber wohl nur deshalb, weil britische Pioniere an der Weserfähre mit großem Lärm Übungen veranstalteten.

Mich interessierte besonders die Frage, wie sich die einzelnen Völker zueinander verhalten. Die Völker A und B waren in Revier I oft nahe beieinander auf der Nahrungssuche. Meist bewegten sie sich in ungefähr gleichem Abstand von der Weser in nördlicher Richtung. In der Regel hielt sich Volk B südlich von Volk A. Am 24. Februar holte es Volk A ein. Es wurde von ihm sofort angegriffen und abgedrängt. Am folgenden Tag wiederholte sich die Begegnung. Dieses Mal verlief alles friedlich. Beide Völker gingen kurze Zeit gemeinsam der Nahrungssuche nach, ohne sich zu stören, so daß man glauben konnte, es handele sich um ein einziges großes Volk. Dann aber trennte sich B wieder von A. Am 12. Februar kam Volk D, das nur noch aus drei Hühnern bestand, auf das linke Weserufer herüber-

gefliegen, wo Volk A auf Nahrungssuche war. Es mischte sich mitten unter dieses Volk, wurde aber sofort energisch angegriffen und verjagt. Anscheinend betrachten sich die Völker als exklusive Gesellschaften, von denen fremde Rebhühner fern gehalten werden. Doch stellte ich auch einmal eine Ausnahme von dieser Regel fest. Am 16. Februar bemerkte ich erstmalig, daß Volk E, das am 9. Februar noch aus 12 Hühnern bestand, nur noch 10 Hühner aufwies. Am 17., 18. und 24. Februar zählte ich ebenfalls 10, am 18. Februar ganz einwandfrei, als das Volk im Gänsemarsch über den Schnee marschierte und besonders gut zu zählen war. Am 25. Februar sah ich kurz nach 14 Uhr in Revier II, wie auch die Tage vorher schon, die neun Hühner des Volkes B. Kurz nach 16 Uhr stellte ich fest, daß sich Volk E um ein Huhn vermehrt hatte. Daß es sich dabei um ein versprengtes und zu seinem Volk zurückgekehrtes Huhn gehandelt haben könnte, halte ich für ganz unwahrscheinlich. Denn nach meiner Überzeugung können von ihrem Volk abgekommene einzelne Hühner in strengen Wintern nicht lange überleben. Es ist daher wahrscheinlich, daß Volk E das fehlende Mitglied der Familie B, die am 25. Februar in einer Entfernung von nur etwa 500 m von ihm auf Nahrungssuche war, bei sich aufgenommen hat.

Daß ein Volk durch irgendein Ereignis wie z. B. durch einen plötzlich auftauchenden Menschen für eine gewisse Zeit auseinandergerissen werden kann, stellte ich am 17. Februar fest. An diesem Tage befanden sich auf der rechten Weserseite in Revier I 7 Rebhühner, die ich zunächst nicht unterbringen konnte. Auf der anderen Weserseite hielt sich im gleichen Revier Volk A auf. Etwa 100 m weiter nördlich von diesem Volk bemerkte ich drei und etwa 100 m weiter nochmals drei Rebhühner. Nach einer Weile stellte es sich heraus, daß die ersten drei das Volk D waren. Die drei andern dagegen gehörten zum Volk B. Denn sie flogen zunächst zu dem in ihrer Nähe befindlichen Volk A, von dem sie anscheinend verjagt wurden, und unmittelbar darauf auf die andere Weserseite zu den dort stehenden 7 Hühnern, mit denen sie sich wieder zum Volk B vereinigten.

Die drei Rebhühnreviere erstreckten sich ausschließlich über Wiesen und nicht über Ackerland. Den Wiesen auf dem linken Weserufer fehlt, von etwas Weidengebüsch unmittelbar am Wasser abgesehen, jegliches Buschwerk. Auch Bäume sind hier nicht vorhanden. Auf der rechten Weserseite dagegen weist Revier I alte, verwilderte Hecken und jüngere und ältere Bäume auf im Abstand von etwa 100 m vom Flußufer. Ich habe kein einziges Mal bemerkt, daß das Buschwerk für die Rebhühner irgendwie von Bedeutung war. Ab 8. Februar wurde von der Gemeinde Jössen auf der rechten Weserseite an dem Fluß entlang sowie unter einem größeren Weißdornbusch in Revier I

Kaff gestreut. Diese Futterstellen, insbesondere die unter dem Dornbusch, wurden von den Rebhühnern alsbald angenommen. Das war aber auch der einzige Anlaß, daß sich die Rebhühner dem Buschwerk auch nur näherten. Scheu vor anderen Vögeln zeigten sie an den Futterstellen nicht. Diese zogen sofort hunderte Saatkrähen und Dohlen sowie Blässhühner, Stockenten und Ringeltauben an. Mitten unter dieser sehr gemischten Gesellschaft, die sich eines Tages noch durch einen Fischreiher vermehrte, bewegten sich die Rebhühner unbedümmert und unangefochten. Im übrigen suchten sie ihre Nahrung unter dem Schnee, den sie deutlich erkennbar nach hinten fortscharrten, um an die Grasnarbe zu gelangen, von der sie offenbar die Halme abweideten. Dabei verschwanden sie meist so tief im Schnee, daß nur noch die Rundung ihrer Rücken zu sehen war. Das hatte den Anschein, als ob sich eine große Igelfamilie durch den Schnee arbeite. Hinter dem Stauwerk lag der Schnee besonders hoch. Hier mußten die Rebhühner so tiefe Löcher scharren, daß sie vollständig von der Bildfläche verschwanden.

Die Rebhühner nützten die Zeit bis kurz vor Eintritt der Dunkelheit für die Nahrungssuche aus. Wenn die Sterne bereits am Himmel standen, wurden sie plötzlich sehr lebendig. Immer wieder rannte ein Huhn von hinten an den anderen vorbei nach vorne, bis nach einigen Minuten schließlich alle an einem Punkt vereinigt waren, wo sie sich auf der Schneefläche ohne jede Deckung eng aneinander drängten. In den Revieren fand ich eine große Anzahl ihrer Schlafplätze, die durch ihre nächtlichen Hinterlassenschaften kenntlich gemacht waren. Ihre stattlichen Kothaufen fanden sich stets auf einer fast runden Fläche, die einen Durchmesser von nur 30 bis höchstens 50 cm hatte, ein deutliches Zeichen dafür, wie groß das Bedürfnis der Vögel war, sich bei der großen Kälte möglichst eng aneinander zu kuscheln und gegenseitig zu wärmen, was bei Einzelgängern oder kleinen Völkern mehr oder weniger in Frage gestellt ist.

Nicht ohne Interesse war die Feststellung der Verluste der einzelnen Völker. Bis zum 5. März, dem Schlußtag meiner Beobachtungen, hatte sich Volk A von 12 auf 10, Volk B von 11 auf 8, Volk C von 12 auf 5 und Volk E von 14 auf 11 Hühner vermindert. Volk D bestand am 28. Januar, als ich es entdeckte, aus 5 und am 17. Februar aus 3 Hühnern. Da ich es nach dem 17. Februar nicht mehr zu sehen bekam, nehme ich an, daß es den Unbilden der Witterung erlegen ist. Unter dieser Voraussetzung haben also von 54 ständig von mir beobachteten Rebhühnern 20, d. h. rund 37 % den Tod gefunden. Wenn man die Härte des Winters und der Bedingungen berücksichtigt, unter denen die Vögel monatelang ihr Leben fristeten, erscheint dieses Ergebnis erstaunlich. Es beweist, wie wetterhart das Rebhuhn ist.

Ein Teil der Verluste dürfte den Greifvögeln zuzuschreiben sein. Ich fand nicht weniger als 5 Rebhuhnrupfungen im Beobachtungsgebiet. Es hielten sich dort ständig mehrere Bussarde auf. Außerdem sah ich zweimal einen Habicht im Revier I. Am 18. Februar flog daselbst sogar ein junger Seeadler vom Weserufer auf. Da die Rebhühner auf den Schneeflächen nicht zu übersehen sind und bei ihrer intensiven Nahrungssuche wohl auch leicht von der Luft aus überrascht werden können, so dürften sie für die Greifvögel eine leichte Beute gewesen sein. Daß das Rebhuhn den Bussard fürchtet, zeigte sich deutlich, als einmal aus großer Ferne ein Bussardruf ertönte. Im selben Augenblick stellte sich das ganze Rebhuhnvolk, das ich gerade im Glase hatte, aus seinen Schneelöchern steil in die Höhe, um nach dem Feind Ausschau zu halten.

Während der ganzen Beobachtungszeit hörte ich höchst selten einmal den Ruf des Rebhuhns. Nur beim Platzwechsel kam es einmal vor, daß einer der Vögel seine Stimme kurz hören ließ. Am 5. März wurden infolge des sonnigen und warmen Tauwetters bereits ausgehnte Wiesenstreifen schneefrei. Als ich am 7. März wieder nach den Rebhühnern Ausschau hielt, war kein einziges mehr zu finden.

## Über den Enzian-Zwenkenrasen der Paderborner Hochfläche

D. Z e h m, Paderborn

Bei der Bearbeitung der Kalkhalbtrockenrasen in der Umgebung von Grundsteinheim fiel mir auf, daß ein Unterschied zwischen unbeweidetem und beweidetem Enzian-Zwenkenrasen (*Gentiano-Koelerietum*) besteht. Die ersten beiden Aufnahmen der nachfolgenden Tabelle stellen Enzian-Zwenkenrasen dar, die nicht oder nur selten vom Weidevieh begrast werden, während auf den Rasen der beiden anderen Aufnahmen regelmäßig Kühe weiden.

Aus der Gegenüberstellung der Aufnahmen geht hervor, daß in den beweideten Flächen die stacheligen bzw. dornigen Gewächse (*Ononis spinosa*, *Cirsium acaule*, *Carlina vulgaris*) überwiegen. Diese Arten konnten sich deshalb ausdehnen, weil die Gräser und Kräuter dieses beweideten Rasens unter dem dauernden Verbiß des Weideviehs leiden und von den gemiedenen stacheligen bzw. dornigen Gewächsen verdrängt wurden.